

22.11.83  
19  
83  
17

BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

Patentschrift  
DE 2439687 C2

74/5094

(21) Aktenzeichen: P 24 39 687.0-35  
(22) Anmeldetag: 19. 8. 74  
(43) Offenlegungstag: 4. 3. 76  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 25. 8. 83

(51) Int. Cl. 3:  
A 61 C 19/00

Aktenexemplar

DE 2439687 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:  
Siemens AG, 4000-Berlin und 8000 München, DE

1983  
17

(72) Erfinder:  
Fleer, Ernst Otto, 6142 Bensheim, DE

(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-AS 22 20 068  
DE-AS 10 35 317  
DE-OS 20 41 169  
DE-OS 20 30 522  
DE-GM 19 22 638

(54) Zahnärztliches Gerät

DE 2439687 C2

## Patentansprüche:

1. Zahnärztliches, neben oder hinter einem Behandlungsstuhl aufstellbares Gerät, mit einem schrankartigen Gehäuse, welches mit zwei lotrechten Seitenwänden und einer in einer Arbeitshöhe von etwa 80 cm angeordneten Abdeckplatte eine Nische mit einer im Verhältnis zur Tiefe (7) des Gehäuses geringeren Breite (8) bildet, in der ein mehrgliedriger Tragarm gehalten ist, der an seinem freien Ende eine schwenkbare Handstückhalterung mit mehreren nebeneinander angeordneten Haltevorrichtungen für an Versorgungsleitungen gebundene Handstücke trägt und der aus der Nische von einer Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Nische (12) gehaltene Arm des mehrgliedrigen Tragarmes (9) als in horizontaler Ebene und parallel zu den Ebenen der Seitenwände (10, 11) der Nische (12) aus dieser herausziehbarer Teleskoparm (15) ausgebildet ist und daß der andere, an diesem sich anschließende Arm (20, 23) als Träger für eine darüber angeordnete, im Grundriß im wesentlichen rechteckige und in der Nichtgebrauchsstellung mit ihren langen Seiten im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden des Gehäuses (1) verlaufende Instrumentenablagevorrichtung (23, 27) ausgebildet ist, an die sich stirnseitig die schwenkbare Handstückhalterung (5, 16, 26) anschließt.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Instrumentenablagevorrichtung (27) und Handstückhalterung (26) um eine gemeinsame vertikale Achslagerung (28) am anderen Arm (20, 23) schwenkbar gehalten sind.
3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Achse (28) etwa auf halber Länge von Ablagevorrichtung (27) und Handstückhalterung (26) angeordnet ist.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsgelenk (24) zwischen beiden Tragarmen (15, 23) bei herausgezogener Handstückhalterung sich etwa in Ebene der Vorderseite (25) des Gerätegehäuses (1) befindet.
5. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Handstückhalterung (26) und/oder die Ablagevorrichtung (27) mit seitlich angeordneten Führungskufen (29) umgeben sind.
6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskufen (29) die Handstückhalterung (26) bzw. die Ablagevorrichtung (27) in einem freien Abstand von vorzugsweise 1 bis 2 cm seitlich umgeben.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zu einem länglichen, in der Draufsicht ein Rechteck bildenden Block zusammengefaßte Handstückhalterung (16) am Tragarm (9) so angelenkt ist, daß ihre Längsseiten, an denen sich die Handstückhaltevorrichtungen befinden, in der Nichtgebrauchsstellung der Handstückhalterung parallel zu den die Tiefe der Nische (12) bildenden Seitenwänden (10, 11) des Gerätegehäuses (1) verlaufen.
8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Handstückhalterung (16, 26) zu einem lotrechten Gerätekasten ausgebildet ist, in dem versenkt die Versorgungs-

schläuche (6) für die Handstücke (7) und gegebenenfalls Rückzugseinrichtungen für die Versorgungsschläuche angeordnet sind.

9. Gerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Handstücke (7) gruppenweise oder einzeln um die Drehachse (21, 28) des Gerätekastens angeordnet sind.

10. Gerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der die Instrumentenablagevorrichtung (27) tragende Teil des Tragarmes ebenfalls als lotrechter Kasten ausgebildet ist.

Die Erfindung bezieht sich auf ein zahnärztliches, neben oder hinter einem Behandlungsstuhl aufstellbares Gerät, mit einem schrankartigen Gehäuse, welches mit zwei lotrechten Seitenwänden und einer in einer Arbeitshöhe von etwa 80 cm angeordneten Abdeckplatte eine Nische mit einer im Verhältnis zur Tiefe (7) des Gehäuses geringeren Breite (8) bildet, in der ein mehrgliedriger Tragarm gehalten ist, der an seinem freien Ende eine schwenkbare Handstückhalterung mit mehreren nebeneinander angeordneten Haltevorrichtungen für an Versorgungsleitungen gebundene Handstücke trägt und der aus der Nische von einer Nichtgebrauchsstellung in eine Gebrauchsstellung bringbar ist.

Bei einem bekannten Gerät dieser Art (DE-OS 20 41 169) wird die Forderung nach einer universellen Benutzung, und zwar sowohl aus einer 8.00 Uhr- als auch aus einer 11.00 Uhr-Arbeitsposition — und natürlich auch in den angrenzenden Positionen — nur unzureichend erfüllt. Sei es, daß die Handstückhalterungen nicht in ausreichendem Maße schwenkbar und dadurch die Handstücke nicht den unterschiedlichen Arbeitspositionen von Arzt und Helferinnen anpaßbar sind, oder sei es, daß sie keine Ablagemöglichkeit für Instrumentarium im unmittelbaren Handstückablagebereich haben. Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß der an sich für andere Zwecke viel besser nutzbare Nischenraum unterhalb der Handstückhalterung weitgehend für die Anordnung des Trägers der Handstückhalterung belegt ist.

Bei einem anderen bekannten zahnärztlichen Gerät (DE-OS 20 30 522) ist als Träger für die Handstückhalterung ein höhenverstellbarer Parallelogrammtragarm vorgesehen, an dessen freiem Ende die Handstückhalterung um eine lotrechte Achse schwenkbar angeordnet ist. Die Aktionsweite des Tragarms bzw. der Handstücke liegt bei dieser Anordnung weitgehend fest; sie ist auch wegen der durch die Nischenbreite bzw. -tiefe gegebenen festen Länge relativ klein.

Bei einem anderen bekannten Gerät (DE-OS 22 20 068) ist aufgrund der Anordnung der Tragarme für die Handstückhalterung und der Handstückhalterung mit Instrumentenablage die Nische relativ breit ausgebildet, wodurch sich der Zutritt zu den daneben befindlichen Schrankteilen (Schubladen) verschlechtert.

Aus der DE-AS 10 35 317 schließlich ist ein zahnärztliches Gerät bekannt, welches keinen mehrgliedrigen Tragarm zur Halterung der Handstücke aufweist, bei dem vielmehr die Handstücke in einem Gerätekasten angeordnet sind, der in einem Instrumentenschrank herausziehbar und um eine lotrechte Achse horizontal verschwenkbar gehalten ist. Das Verschwenken des Gerätekastens erfolgt um 90° jeweils um seine

der Bediensseite des Instrumentenschrankes zugekehrte hintere Innenkante; ein Verschwenken ist hier also nur in einer Schwenkrichtung möglich, nämlich von der Schrankvorderseite nach außen hin, und zwar so weit, bis der Gerätekasten mit der Instrumentenschrankvorderfront eine gerade Linie bildet. Die Schwenkbarkeit des Gerätekastens ist dort vorgesehen, um dem Zahnarzt bei Bedarf einen freien Zugang auch hinter dem Patientenstuhl zu verschaffen. Eine Anpassung der Handstücke an die unterschiedlichen Behandlungspositionen ist alleine mit der Verschwenkbarkeit des Gerätekastens nicht möglich, diese ist vielmehr erst in Verbindung mit der Schwenkbarkeit des gesamten Instrumentenschrankes gegeben.

Ziel der Erfindung ist es, ein insbesondere in ein Schrankbauprogramm gut einfügbares zahnärztliches Gerät anzugeben, bei dem bei relativ kleiner Nischenbreite der Träger für die Handstückhalterung raumsparend untergebracht werden kann, mit ihm aber eine relativ große und der Behandlungsposition anpaßbare Reichweite für die Handstücke erzielbar ist, und bei dem ferner im Bereich der Handstückhalterung ausreichend Platz zur Ablage von Instrumentarium vorhanden und der darunter befindliche Raum zur Unterbringung von anderen Gerätschaften nutzbar sein soll. Das Gerät soll hinsichtlich der Anpassung der Handstückhalterung universell einsetzbar sein, d. h. es soll sowohl als Arzt- und/oder als Helferinnengerät gleichermaßen gut verwendbar sein, wobei die Handstücke insbesondere aus den Positionen 8.00 und 11.00 Uhr gut zu entnehmen sein sollen.

Das angestrebte Ziel wird bei einem zahnärztlichen Gerät der eingangs genannten Art gemäß der Erfindung dadurch erreicht, daß der in der Nische gehaltene Arm des mehrgliedrigen Tragarmes als in horizontaler Ebene und parallel zu den Ebenen der Seitenwände der Nische aus dieser herausziehbarer Teleskoparm ausgebildet ist und daß der andere, an diesem sich anschließende Arm als Träger für eine darüber angeordnete, im Grundriß im wesentlichen rechteckige und in der Nichtgebrauchstellung mit ihren langen Seiten im wesentlichen parallel zu den Seitenwänden des Gehäuses verlaufende Instrumentenablagevorrichtung ausgebildet ist, an die sich stirnseitig die schwenkbare Handstückhalterung anschließt. Durch die teleskopartige Ausziehbarkeit des einen Tragarmes läßt sich die Tiefe der Nische voll nutzen, so daß eine relativ große Reichweite für den Tragarm und damit für die Handstücke zu bekommen ist. Weitere Vorteile sind, daß in der Breite und in der Bauhöhe für den Träger der Ablagevorrichtung wenig Platz beansprucht wird und unterhalb der Handstückhalterung ausreichender Stauraum, beispielsweise zur Anordnung von Unterschränken, Gefachen oder Schubladen, zur Aufbewahrung von Instrumentarium oder dergleichen, vorhanden ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten. Anhand der Zeichnung werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein zahnärztliches schrankartiges Gerät, welches insbesondere für kieferorthopädische Arbeiten gut geeignet ist, in schaubildlicher Darstellung.

Fig. 2 drei vorteilhafte Ausführungsformen des Gerätes in stark vereinfachter Darstellung ohne Handstückbestückung jeweils in der Draufsicht.

Fig. 3 die mittlere Variante nach Fig. 2 komplett in schaubildlicher Darstellung.

Die Fig. 1 zeigt ein zahnärztliches Gerät, das — von

einem in einem Behandlungsstuhl sitzenden Patienten aus gesehen — sowohl links bzw. rechts neben als auch hinter dem Behandlungsstuhl aufstellbar ist und in der dargestellten Konzeption insbesondere für kieferorthopädische Arbeiten gut geeignet ist.

Das Gerät enthält ein schrankartiges Gehäuse 1, das in einer Höhe von etwa 80 cm von einer Abdeckplatte 2 begrenzt ist und zwei Schrankelemente 3, 4 enthält, zwischen denen eine Handstückhalterung 5 für an Versorgungsleitungen 6 gebundene Handstücke 7 (ein Bohr- und ein Spritzhandstück) angeordnet ist. Die Handstückhalterung 5 ist mittels einer vertikalen Schwenkachse 8 an einem Tragarm 9 schwenkbar angelenkt und kann nach beiden Seiten um mehr als 90° geschwenkt werden. Der Tragarm 9 ist in Pfeilrichtung geradlinig zum Gehäuse 1 hin verschiebbar, so daß die Handstückhalterung 5 in eine von den Seitenwänden 10 und 11 der Schrankelemente 3, 4 sowie von der Abdeckplatte 2 gebildete Nische 12 eingeschoben und so in eine Nichtgebrauchsstellung gebracht werden kann.

Die Nische 12 hat eine Breite von ca. 35 cm; bei einer Tiefe 7 des Gerätegehäuses 1 von etwa 50 bis 60 cm ist diese also etwa halb so breit wie das Gehäuse 1 tief ist. Dadurch verbleibt links und rechts von der Nische im Vergleich zu bekannten Geräten dieser Art mehr Stellraum für Schrankelemente zur Unterbringung von Instrumentarium od. dgl. Der Tragarm 9 und Handstückhalterung 5 sind der Nischenbreite angepaßt, also ebenfalls sehr schmal. Die Versorgungseinrichtung für die beiden Handstücke 7 ist in einem hochkant links neben der Handstückhalterung 5 und unterhalb des Tragarmes 9 angeordneten Versorgungsteil 13 untergebracht. Die Leitungsführung bis zu den Versorgungsschläuchen 6 erfolgt in bekannter Weise über den mit Durchführungs Kanälen für die Versorgungsleitungen ausgebildeten Tragarm 9. Aus der Darstellung ist ersichtlich, daß der Tragarm 9 unmittelbar unterhalb der Abdeckplatte 2 des Geräteschranks 1 herausziehbar angeordnet ist. Dies kann mittels einer handelsüblichen Vorrichtung, beispielsweise einer Teleskopführung, erfolgen. Nach Einschieben der Teleskopführungsteile verschwindet die Handstückhalterung 5 vollständig im Nischenraum 12. In der Nichtgebrauchsstellung kann die Nische mittels einer geeigneten, in der Darstellung nicht gezeigten Abdeckung, z. B. einem Rollo, abgedeckt sein.

Zweckmäßigerweise ist oberhalb der in den Ablagevorrichtungen 14 abgelegten Handstücke 7 ein als Griff ausgebildeter Bügel, wie er in Fig. 4 gezeigt ist, angeordnet, der gleichzeitig einen Schutz gegen eventuelle Verletzung bei einem Übergreifen der Handstücke bietet.

Die Fig. 2 zeigt drei vorteilhafte Modifikationen einer Handstückhalterung. Beim oberen Ausführungsbeispiel bildet die Handstückhalterung einen rechteckigen länglichen Block 16, der neben den Handstückklauen 17 noch Bedienungsorgane 18 aufnimmt. Der Handstückhalterungsblock 16 ist mittels einer vertikalen Schwenkachse 19 um mindestens 180° schwenkbar an dem teleskopartig herauschwenkbaren Tragarm 9 angelenkt. Der längliche Handstückhalterungsblock 16 ist so ausgebildet, daß er in der gezeigten Lage mit seinen Längsseiten parallel zu den Seitenwänden 10, 11 der Nische 12 verläuft. Das vorletzte Glied 20 des Tragarmes 9 ist mit einer weiteren vertikalen Schwenkachse 21 für eine zwischen Handstückhalterung und Schrank 1 angeordnete Instrumentenablagevorrichtung

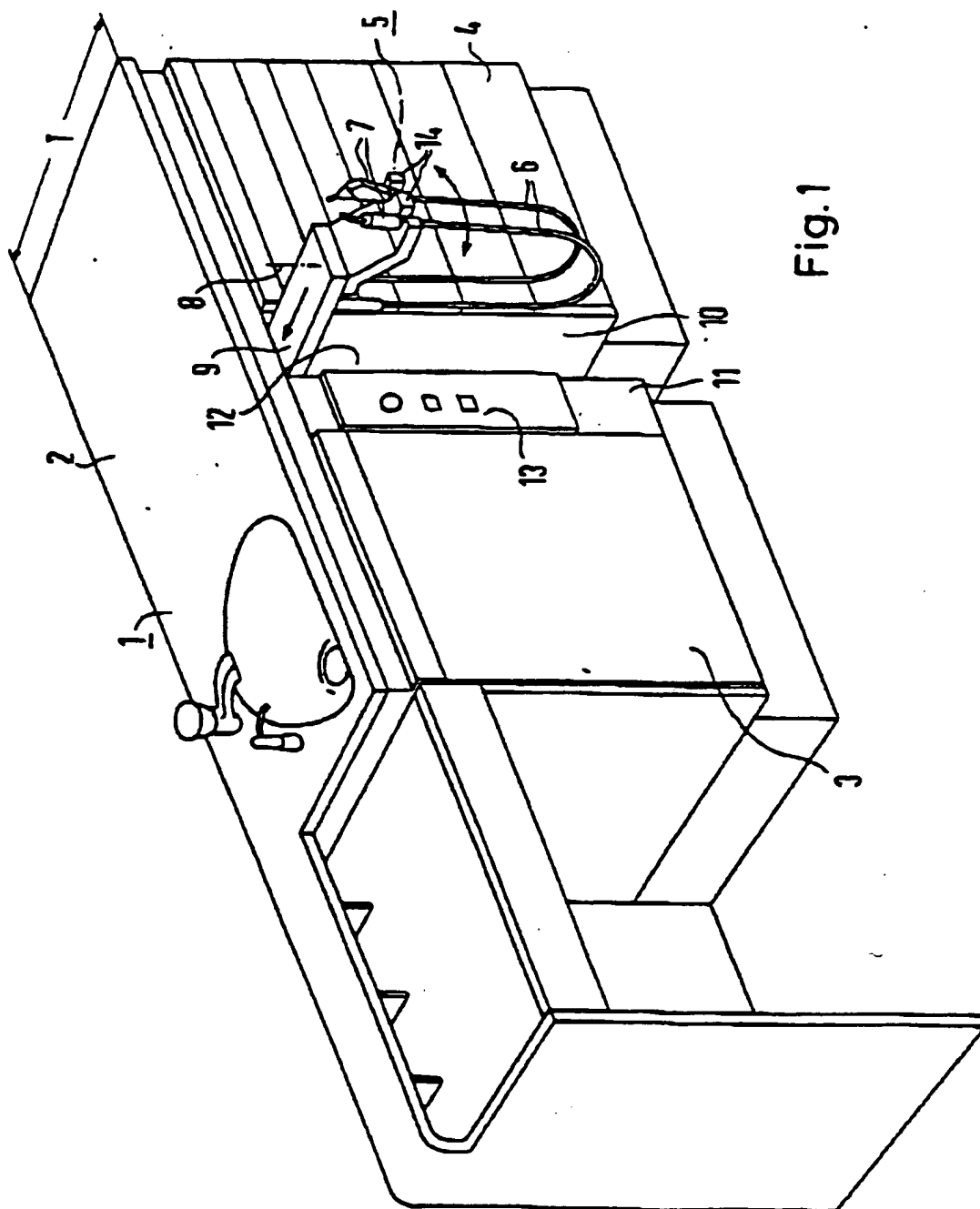


Fig. 1

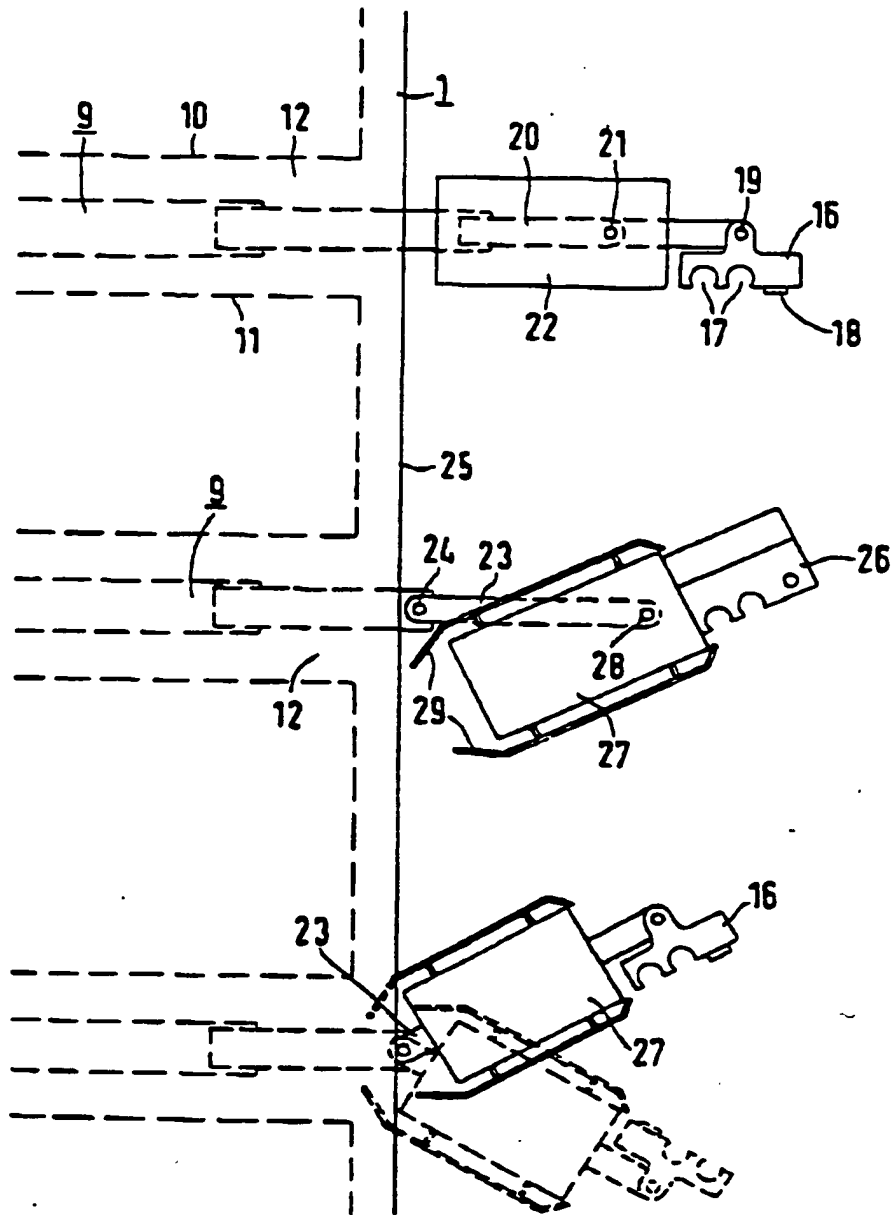


Fig. 2

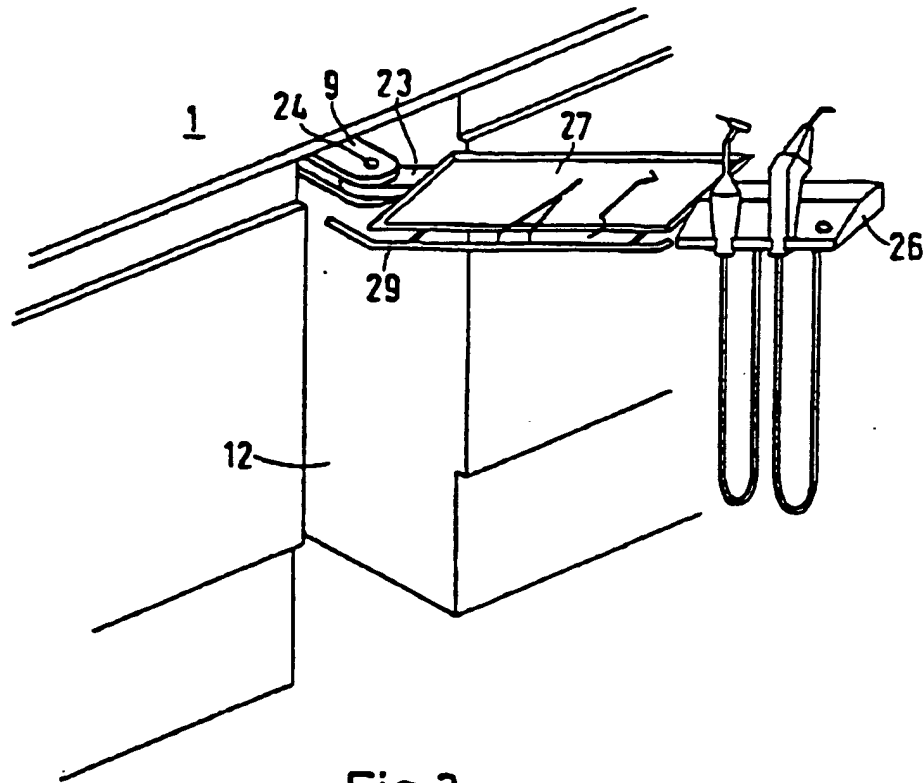


Fig.3



TRANSPERFECT | TRANSLATIONS

City of New York, State of New York, County of New York

ATLANTA  
BOSTON  
BUENOS AIRES  
CHICAGO  
DALLAS  
LONDON  
LOS ANGELES  
MIAMI  
NEW YORK  
PHILADELPHIA  
SAN DIEGO  
SAN FRANCISCO  
SAO PAULO  
WASHINGTON, DC

I, Craig Adkins, hereby certify that the following is, to the best of my knowledge and belief, a true and accurate translation of the attached "Dental Device" patent from German into English.

Signature

Sworn to before me this

29<sup>th</sup> Day of April 1999

Signature, Notary Public

PAUL D. RALSTON  
Notary Public, State of New York  
No. 01RA6023867  
Qualified in Queens County  
Commission Expires May 3, 2001

Stamp, Notary Public

19      FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY  
GERMAN PATENT OFFICE

51      Int. Cl.<sup>3</sup>:  
A 61C 19/00

12      Patent Document  
11      DE 2439687 C2

[Stamp: File Copy]

21      File Number:    P 24 39 687.0-35  
22      Date of Application:    8/19/74  
43      Date of Publication:    3/4/76 (key date open for publication)  
45      Date of Publication of  
Grant of Patent            8/25/83

Protest may be raised within 3 months following publication of the grant

73      Patent Holder:  
Siemens AG, ~~100 Berlin~~ and 8000 Munich, Germany

72      Inventor:  
Fleer, Ernst Otto, 6142  
Bernsheim, Germany  
56      Publications considered in  
the examination process in  
accordance with § 44 of  
the Patent Act:  
DE-AS 22 20 058  
DE-AS 10 35 317  
DE-OS 20 41 159  
DE-OS 20 30 522  
DE-GM 18 22 638

54      Dental Device

[stamp that says DE 2439689 C2]



## Patent Claims

1. Dental device which can be set up next to or behind a dental chair and which has a cabinet-like housing which with two vertical side walls and a cover plate arranged at a working height of around 80 cm form a niche with a width (B) smaller in relation to the depth (T) of the housing in which a multi-section support arm is mounted, which at its free end bears a pivotable handpiece holder with several holding devices arranged side by side for handpieces connected to supply lines and which can be brought out of the niche from an out-of-use position into an in-use position, characterized in that the section of the multi-section support arm (9) which is mounted in the niche (12) is configured as a telescoping arm (15) which can be extended out of the niche (12) in a horizontal plane and parallel to the planes of the side walls (10, 11) of the niche (12); that the other arm (20, 23) joined to it is configured as a support for an instrument receiving arrangement (23, 27) which is situated above it, is essentially rectangular in outline, and the long sides of which in the not-in-use position are essentially parallel to the side walls of the housing (1), to which instrument receiving arrangement a pivotable handpiece is attached.
2. Device according to Claim 1 characterized in that the instrument receiving arrangement (27) and the handpiece holder (26) are mounted so as to pivot around a common vertical axis (28) on the other arm (20, 23).
3. Device according to Claim 2 characterized in that the common vertical axis (28) is arranged at about one-half the length of receiving arrangement (27) and handpiece holder (26).
4. Device according to one of Claims 1 through 3 characterized in that with the handpiece holder in extended position, the connector joint (24) between the two support arms (15, 23) is located at about the level of the front side (25) of the device housing (1).
5. Device according to one of Claims 1 through 4 characterized in that the handpiece holder (26) and/or the receiving arrangement (27) is surrounded by laterally arranged guide skids (29).
6. Device according to Claims 5 characterized in that the guide skids (29) surround the handpiece holder (26) and/or the receiving arrangement (27) laterally with a clearance space of preferably 1 to 2 cm.
7. Device according to one of Claims 1 through 6 characterized in that the handpiece holder (16), which is integrated into an oblong block forming a rectangle when viewed from above, is coupled to the support arm (9) so that its long sides, on which the handpiece holder devices are located, in the not-in-use position of the handpiece holder are parallel to the side walls (10, 11) of the device housing (1) which form the depth of the niche (12).
8. Device according to one of Claims 1 through 7 characterized in that the handpiece holder (16, 26) is configured as a vertical device case in which the supply hoses (6) for the handpieces (7) and if applicable the withdrawal device for the supply hoses are arranged in a recessed manner.
9. Device according to Claim 8 characterized in that the handpieces (7) are arranged in groups or individually around the axis of rotation (21, 28) of the device case.
10. Device according to Claim 8 or Claim 9 characterized in that the part of the support arm which bears the instrument receiving arrangement (27) is also configured as a vertical case.

The invention a dental device which can be set up next to or behind a dental chair and which has a cabinet-like housing which with two vertical side walls and a cover plate arranged at a working height of around 80 cm forms a niche with a width (B) which is smaller in relation to the depth (T) of the housing in which a multi-section support arm is mounted, which at its free end bears a pivotable handpiece holder with several holding devices arranged side by side for handpieces connected to supply lines and which can be brought out of the niche from an out-of-use position into an in-use position.

In a known device of this type, (DE-OS 20 41 169), the demand for universal utilization, specifically both from an eight-o'clock work position as well as from an eleven-o'clock work position – and naturally also in the bordering positions – is realized only inadequately. Either the handpiece holders do not adequately pivot and as a result the handpieces cannot be adjusted to the differing work positions of dentist and assistant, or they do not have any receiving arrangement for instruments in the immediate handpiece receiving area. A further drawback can be seen in the fact that the niche space beneath the handpiece holder, which as such could be used much better for other purposes, is largely occupied for the arrangement of the support of the handpiece holder.

In another known dental device (DE-OS 20 30 522), the support for the handpiece holder is provided in the form of a height-adjustable parallelogram support arm at the free end of which the handpiece holder is arranged so as to pivot around a vertical axis. The range of action of the support arm and/or handpieces in this arrangement is largely fixed; in addition, it is relatively small as a result of the fixed length resulting from the width or depth of the niche.

In another known device (DE-OS 22 20 068), the niche is configured relatively wide as a result of the arrangement of the support arms for the handpiece holder and of the handpiece holder with instrument receiving means causing the access to the cabinet parts located next to it (drawers) to be impaired.

Finally, a dental device is known from DE-AS 10 35 317 which does not have a multi-section support arm for holding the handpieces, but in which instead the handpieces are arranged in a device case in an instrument cabinet which can be drawn out and which is mounted so as to pivot horizontally around a vertical axis. The pivoting of the device case is by 90° around back interior edge facing the operating side of the instrument cabinet; pivoting is thus possible here only in one pivot direction, specifically from the front of the cabinet toward the outside and only so wide that the device case forms a straight line with the front of the instrument cabinet. The pivoting of the device case is provided there in order to create free access for the dentist as needed behind the patient chair as well. Adjustment of the handpieces to different treatment positions is not possible through the ability of the device case to pivot alone. On the contrary, this is possible only in combination with the ability of the entire instrument cabinet to pivot.

The object of the invention is to suggest a dental device which fits in particularly well in a cabinet addition program and in which the support for the handpiece holder is housed in a space-saving manner with a relatively small niche width, but with which a relatively large range for the handpieces, which can be adjusted to the treatment position, can be realized, and with which furthermore adequate room for storage of instruments is available in the area of the handpiece holder and the space below is to be useable for housing other tools and supplies. With respect to adjustment of the handpiece holder, the device should be universally usable, i.e., it should be equally usable as a device for the dentist and/or for the dental assistant, whereby the handpieces in particular should be readily available from the eight-o'clock and from the eleven-o'clock positions.

This objective is achieved in a dental device of the type mentioned at the beginning according to the invention in that the arm of the multi-section support arm which is mounted in the niche is configured as a telescoping arm which can be drawn out of the niche in a horizontal plane and parallel to the planes of the side walls of the niche and that the other, adjoining arm is configured as a support for an instrument receiving arrangement which is situated above it and is essentially rectangular in outline and in the not-in-use position runs parallel with the side walls of the housing, and on the front side of the adjoining arm a pivotable handpiece holder is attached. As a result of the support arm being able to be extended in a telescoping fashion, the depth of the niche can be fully utilized so that a relatively great range is obtained for the support arm and thus for the handpieces. Additional advantages are that little room is required in the width and in the height for the support of the receiving arrangement and sufficient stowage, for example for provision of base cabinets, shelves, or draws is available for holding instruments or the like.

Advantageous further developments and configurations of the invention are contained in the subclaims. Several exemplary embodiments of the invention are explained in greater detail using the drawings.

Figure 1 shows a cabinet-like dental device which is particularly well suited for orthodontic work in a graphical representation.

Figure 2 shows three advantageous embodiment forms of the device in a greatly simplified representation without handpieces, each in top view.

Figure 3 shows the middle variant according to Figure 2, complete in graphical representation.

Figure 1 shows a dental device which – viewed from position of a patient sitting in a treatment chair – which can be set up either to the left or to the right or behind the treatment chair and in the design depicted is particularly well-suited for orthodontic work.

The device contains a cabinet-like housing 1, which is delimited by a cover plate 2 at a height of around 80 cm, and two cabinet elements 3, 4, between which a handpiece holder 5 for handpieces 7 (a drill and a spray handpiece) connected to supply lines 6 is arranged. The handpiece holder 5 is joined by means of a swiveling axis 8 to a support arm 9 so as to pivot and can be pivoted by more than 90° toward both sides. Support arm 9 can be slid in the direction of the arrow straight toward housing 1 so that handpiece holder 5 is enclosed in a niche 12 formed by side walls 10 and 11 of cabinet elements 3, 4 and by cover plate 2 and thus can be brought into a not-in-use position.

Niche 12 is approximately 35 cm wide; with a depth T of device housing 1 of about 50 to 60 cm, it is therefore about half as wide as housing 1 is deep. As a result, more room remains to the left and right of the niche for cabinet elements for accommodating instruments and the like than in known devices of this type. Support arm 9 and handpiece holder 5 are fitted to the width of the niche and thus are also very narrow. The supply means for the two handpieces 7 are accommodated in a supply component arranged in upright position to the left of handpiece holder 5 and below support arm 9. The wiring for supply hoses 6 is accomplished in known manner via support arm 9, which is configured with passage channels for the supply lines. It can be seen in the depiction that supply arm 9 is arranged directly below cover plate 2 of device cabinet 1 so as to be capable of sliding out. This can be accomplished by means of a commercially available device, for example a telescoping track. After the telescoping track parts have been slid in, handpiece holder 5 disappears completely into niche 12. In the not-in-use position, the niche can be covered by means of a suitable cover not depicted, for example a roller shade.

Advantageously a U-shaped strap configured as a handle is arranged above handpieces 7 placed in receiving arrangements 14, as shown in Figure 4, which at the same time provides protection against possible injury while reaching over the handpieces.

Figure 2 shows three advantageous modifications of a handpiece holder. In the upper embodiment example, the handpiece holder forms an oblong, rectangular block 16 which in addition to handpieces 17 also accommodates operating means 18. Handpiece holder block 16 is mounted on support arm 9 which swings out telescope-fashion so as to pivot by at least 180° around a vertical swivel axis 19. Oblong handpiece holder block 16 is configured such that in the depicted position its long sides are parallel to side walls 10, 11 of niche 12. The next-to-the-last element 20 of support arm 9 is arranged with an additional vertical swivel axis 21 for an instrument receiving arrangement 23 situated between handpiece holder and cabinet 1. Instrument receiving arrangement 22 advantageously comprises a receiving tray, which is fastened via an appropriate support to pivot 21 so as to pivot.

In the middle exemplary embodiment, the last element 23 of support arm 9 is configured as a pivoting lever. Swivel axis 24 in the extended position of support arm 9 is located in the area of the plane of the front side 25 of device cabinet 1.

Handpiece holder 26 in this exemplary embodiment is constructed together with an instrument tray 27 and pivots around common axis 28. Instrument tablet 27 and handpiece holder 26 viewed from above form an approximate rectangle, which is similar to the outline of niche 12. The number 29 designates guide skids arranged on both sides of instrument tray 27 which facilitate the sliding in of handpiece holder unit 26, 27. The two skids 29 advantageously are spaced about 1 to 2 cm from the lateral edge of instrument tray 27 so

that projecting instruments which have been laid on the tray are not swept off upon sliding in the arrangement. Axle bearing 28 is located at around one-half the length of instrument tray 27 and handpiece holder 26, preferably more inclined toward handpiece holder 26.

In the lower variant, handpiece holder 16 shown in the upper example is arranged at the free end of pivoting lever 23 so as to pivot. The dashed depiction of the handpiece holder corresponds to a work position of the dentist of about eleven o'clock; the depiction with solid lines corresponds to a work position of about eight o'clock.

Figure 3 shows the middle variant according to Figure 2 in graphic representation with the handpieces resting in the holding grippers. The pivotable arrangement of support 23 of handpiece holder 26 has the advantage that the handpiece holder can compensate for a longitudinal shifting of the work field which occurs in the case of differing inclination positions of the patient in the chair. It is clear in the depiction that when the complete handpiece holder unit 26, 27 is pushed into the not-in-use position, the skids 29 align the swivel lever 23 and that as a result of the projection of the skids beyond the edges of the long sides of instrument tray 27, instruments which have been laid on it cannot be swept off. The entire supply for the handpieces can be arranged either in the cabinet elements arranged to the side of niche 12 or on the handpiece holder itself. In the case of the latter configuration, the handpiece holder advantageously forms a narrow, upright box in which the supply hoses for the handpieces and if appropriate the retraction means for the supply hoses are arranged. The box-shaped handpiece holder advantageously can be pivoted around a vertical axis by 90° in either direction from a center position. The handpieces can advantageously be offset as a group by 90° or 180° or can be arranged individually in a fan-shaped manner around the axis of rotation of the box-shaped handpiece holder.

3 pages of drawings

#### Header on Figures

Drawings Page 1  
Drawings Page 2  
Drawings Page 3

Number: 2439687  
Int. Cl.<sup>3</sup>: A61 C 19/00  
Publication No.: August 25, 1983